



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Ökonomie und Innovation

Verarbeitungsmethoden zwischen Ökonomie und Ökologie

Nationale Fachtagung der SGE, Bern, 11. August 2017

Dr. Sibyl Anwander, Leiterin Abteilung Ökonomie und Innovation,
BAFU

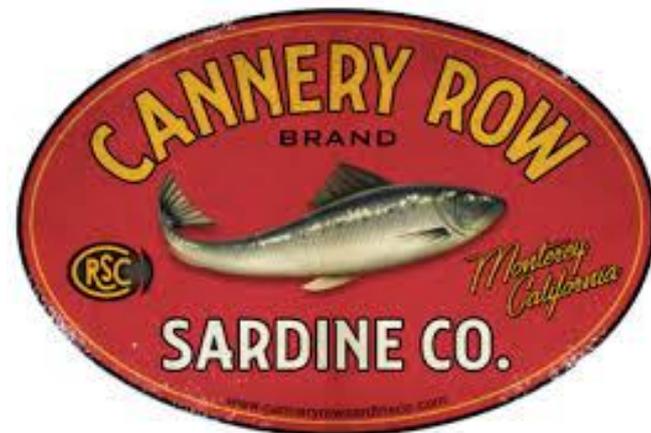


Agenda

1. Haltbarkeit und Verarbeitung
2. Zielbild planetenverträgliches Ernährungssystem
3. Messen und Vergleichen
4. Vom ökologischen Fussabdruck zum positiven Handprint
5. Go-for-impact!



1. Haltbarkeit und Verarbeitung





Kochen und Backen



Natürliche und andere Konservierungsstoffe



Verarbeitungsm. zwischen Ökonomie und Ökologie | Ref. OS: Q291-1315
Dr. Anwander Sibyl

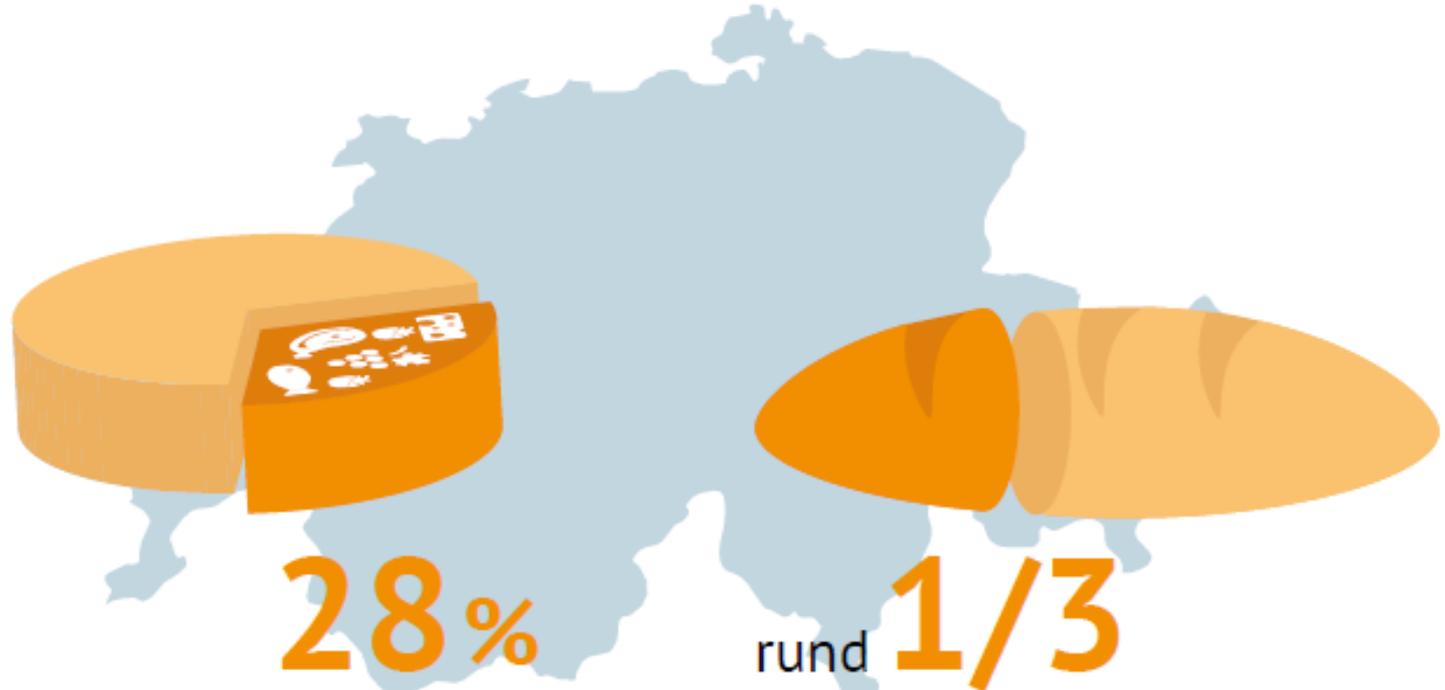


Verpackungen





Was fällt bei der Ernährung ins Gewicht?



der Umweltbelastung
der Schweizer
Haushalte entfällt auf den
Bereich Ernährung

der Lebensmittel
werden verschwendet -
fast eine ganze Mahlzeit
pro Person jeden Tag

Quelle: Ernährung und Nachhaltigkeit in der Schweiz



Food Waste

Warum und wo geht Nahrung verloren?

Landwirtschaft

Schädlings- und wetterbedingte Verluste
Aussortierte Waren:
zu kleine Kartoffeln,
unförmiges Gemüse etc.

Lagerung/Transport

Schwund
Fäulnis

Verarbeitung

Rüstverluste
Tierische Nebenprodukte
wie Innereien

Gross- und Detailhandel

Abgelaufene Waren
Verdorbene Waren

Konsum

Zu viel einkaufen
Nahrung nicht richtig aufbewahren
Haltbarkeitsdaten nicht verstehen
Zu viel kochen
Zu grosse Portionen im Restaurant



Food Loss heisst Nahrungsmittelverlust und ist der Teil von Food Waste, der bei Produktion, Lagerung/Transport und Verarbeitung anfällt.

Food Waste heisst Nahrungsmittelabfall und ist alle Nahrung, die für Menschen produziert, aber nicht von ihnen gegessen oder getrunken wird.

Quelle: FAO 2011, Almeida 2011

Vermeidung von Abfällen

- Der Begriff «Lebensmittelabfälle», umgangssprachlich «Food Waste» genannt, umfasst sämtliche Lebensmittel, die entlang der ganzen Wertschöpfungskette vom Acker bis auf den Teller verloren gehen oder weggeworfen werden.
- Vermeidbare Lebensmittelabfälle: zum Zeitpunkt der Entstörung genießbar
- Teilweise vermeidbare Lebensmittelabfälle: entstehen aufgrund bestimmter Essenspräferenzen (z. B. Hühnerständer)
- Unvermeidbare Lebensmittelabfälle: nicht verzehrfähige Lebensmittelbestandteile



Lebensmittelabfall???



Food Waste in der LM-Industrie: Fallbeispiel

Hauptgründe für die LM-Verschwendung in der LM-Industrie

- Die Anteile sind nicht genießbar (26% der Gesamtverluste)
- Die Anteile sind zwar genießbar, werden jedoch in der LM-Industrie nicht weiterverwertet (z.B. Molke) (20%)
- Die Anteile sind nach aktuellem Stand der Technik nicht vermeidbar (20 %)
- Andere (suboptimale Technik, Mehraufwand nicht lohnenswert usw.) (34 %)

Verwertungspfade:

- 75% an Tiere verfüttert
- 21% Kompostierung und Vergärung.
- 3.1% werden in KVA verbrannt.
- 0.6% verschenkte und deklassierte Ware.
- 0.7% Verwertungspfade konnten nicht konkretisiert werden.



Biogasanlage im Kt. Zug (Quelle : BAFU 2016)



«Drivers» und «Barriers» in der LM-Industrie: Fallbeispiel

«Drivers»

- Erhöhte Wahrnehmung im Zusammenhang mit LM-Verschwendung
- Gute Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette, z.B. zwischen Lebensmittelindustrie und Landwirte / Einzelhändler.
- Kommunikation direkter Maßnahmen zur «Food Waste» Prävention ("Best Practices"), z.B. Stand der Technik der Kartoffelverarbeitung.

«Barriers»

- (Teilweise) fehlende Wahrnehmung des Problems «Food Waste»
- Fehlende Vertriebswege für Produkte, die grundsätzlich zum Verzehr geeignet sind (z. B. Molke)
- Suboptimale Verpackungen und Transport
- Fehlende / unzureichende Kommunikation zum Unterschied zw. «verbrauchen bis», «mindestens haltbar bis» und «verkaufen bis».



2. Zielbild nachhaltige Ernährung

Regeneration der Böden,
Ausbau Leistungsfähigkeit

S2 Sustainability Strategies

© The Natural Step Schweiz

Reduzierter Konsum von Fleisch
und tierischen Produkten
(im Vergleich mit heute)



Diversifizierte agro-ökologische Systeme
statt «industrieller» Landwirtschaft ->
höhere Produktivität und Resilienz

Ausbau neue Techniken:
Precision Farming, Urban Farming

Gleiche soziale und ökologische Standards
für lokal produzierte wie importierte
Produkte -> Preisanpassungen

- ✓ Individuell: Basisbedürfnisse der Menschen sind befriedigt
- ✓ Soziales System: Gesundheit, Unvoreingenommenheit, Sinnstiftung, Kompetenz, Einfluss



Prinzipien einer absoluten Nachhaltigkeit



1) Die Natur unterliegt nicht einer systematischen Zunahme der **Konzentration von Stoffen, die der Erdkruste entnommen** wurden (fossile Brennstoffe, Schwermetalle, rare Erden, etc.).



2) Die Natur unterliegt nicht einer systematischen Zunahme der **Konzentration von Stoffen, die Menschen produziert haben** (Plastik, Dioxine, PCB, ...).



3) Die Natur unterliegt nicht einer **systematischen Zunahme des Abbaus** durch physikalische Einwirkung (Überbauung, Entwaldung, Überfischung, ...)



4) In einer sozial nachhaltigen Gesellschaft erfahren Menschen **keine systematischen Hindernisse** in Bezug auf Gesundheit, Einfluss, Kompetenz, Unvoreingenommenheit, Sinnstiftung.

Quelle: S2 Sustainability Strategies



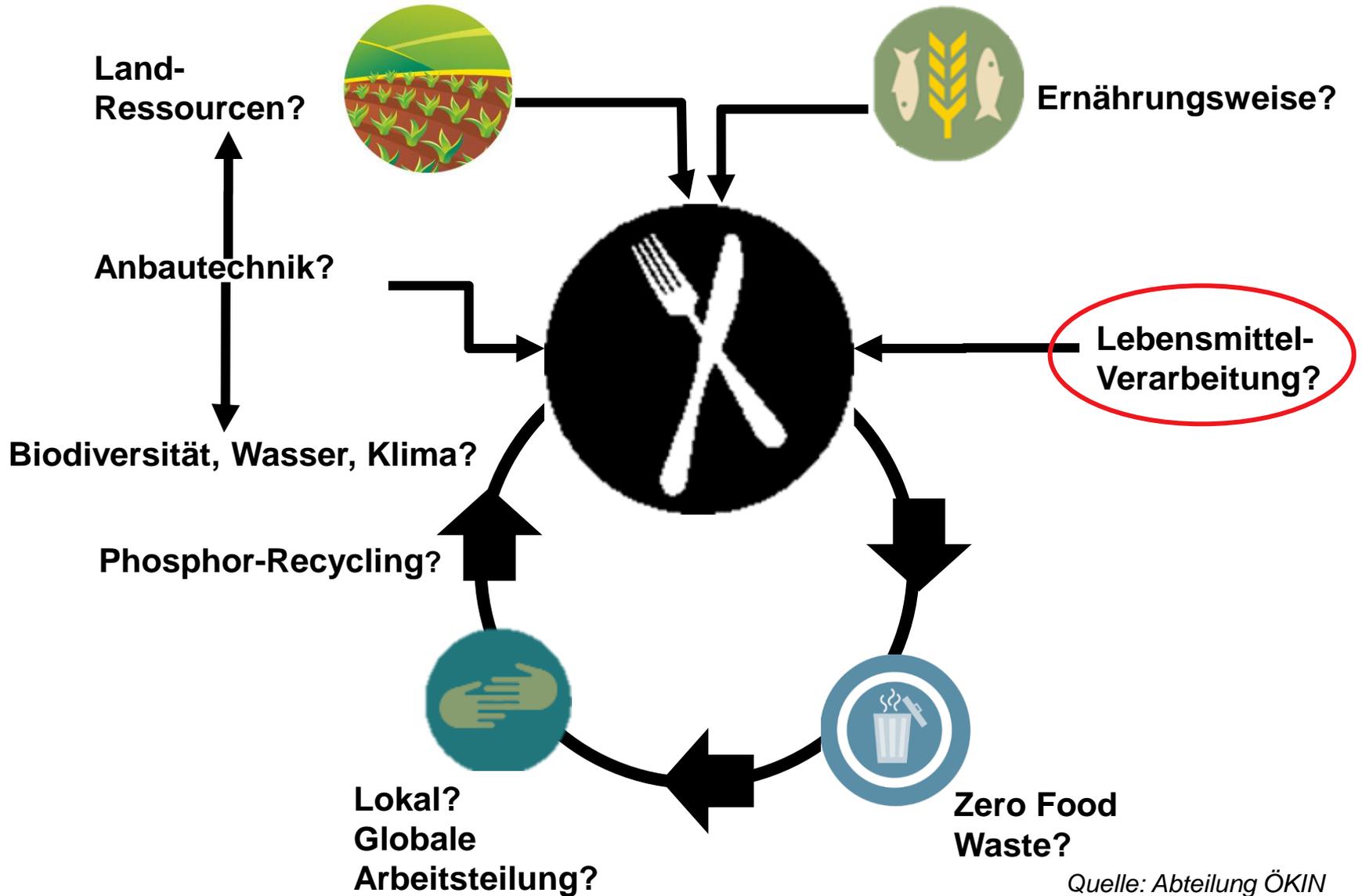
Aufteilung der Umweltbelastungen der Ernährung in der Schweiz



Quelle: Jungbluth, ESU-Services / WWF Footprintrechner 2012



Ernährung der Zukunft?





3. Messen und Vergleichen - Ökobilanzen



a) tiefgekühlt, Beutel, Schweiz



b) sterilisiert, Weissblechdose, Schweiz



c) gedörrt, Beutel, China



d) frisch, Gewächshausanbau, Region



e) frisch, Freilandanbau, Ägypten

Bohnen 1 kg tischfertig gekocht, Anbau, Verpackung und Transport

Bohnen, frisch, aus der Region, Freilandanbau



Bohnen, Dose



Dörbohnen aus China



Bohnen, Tiefkühlbeutel



Bohnen, frisch, aus der Region, Gewächshaus



Bohnen, frisch, aus Ägypten, Freilandanbau

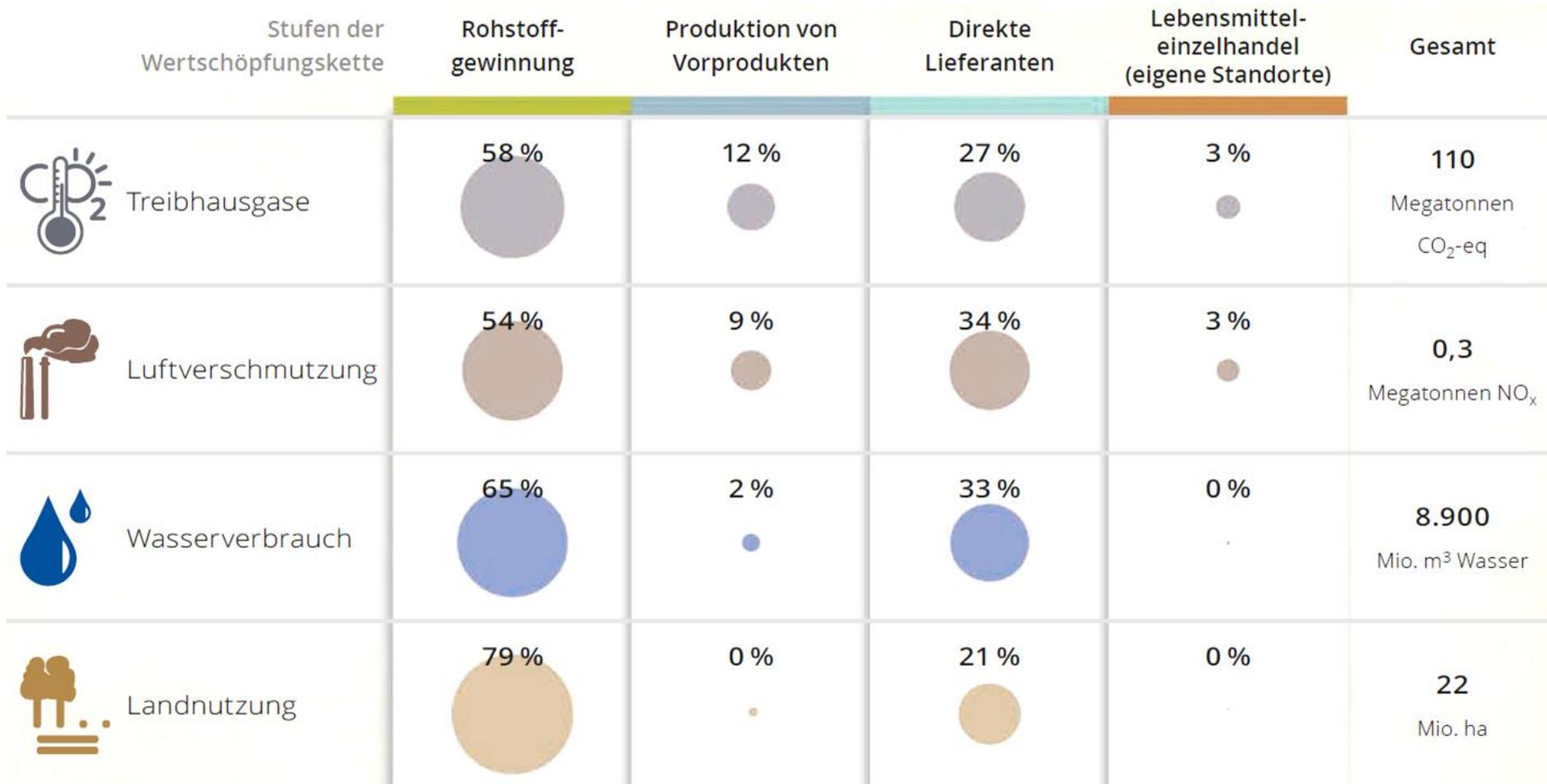


Umweltbelastungspunkte



Verteilung der Umweltwirkung entlang der Wertschöpfungskette

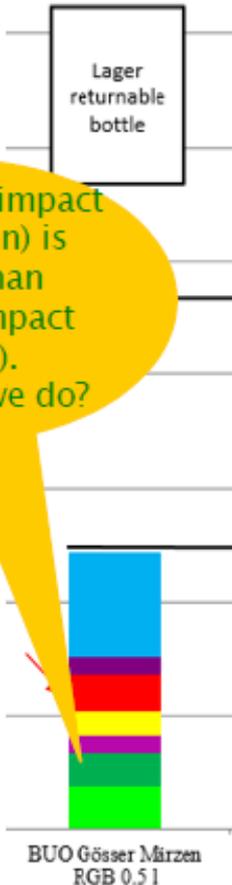
(basierend auf Daten des deutschen Lebensmittel- Einzelhandels)



Quelle: Jungmichel, Norbert, Christina Schampel und Daniel Weiss (2017): Umweltatlas Lieferketten – Umweltwirkungen und Hot-Spots in der Lieferkette. Berlin/Hamburg: adelphi/Systemain.

Ökobilanzen – EU Product Environmental Footprint (Phase 2013-2017)

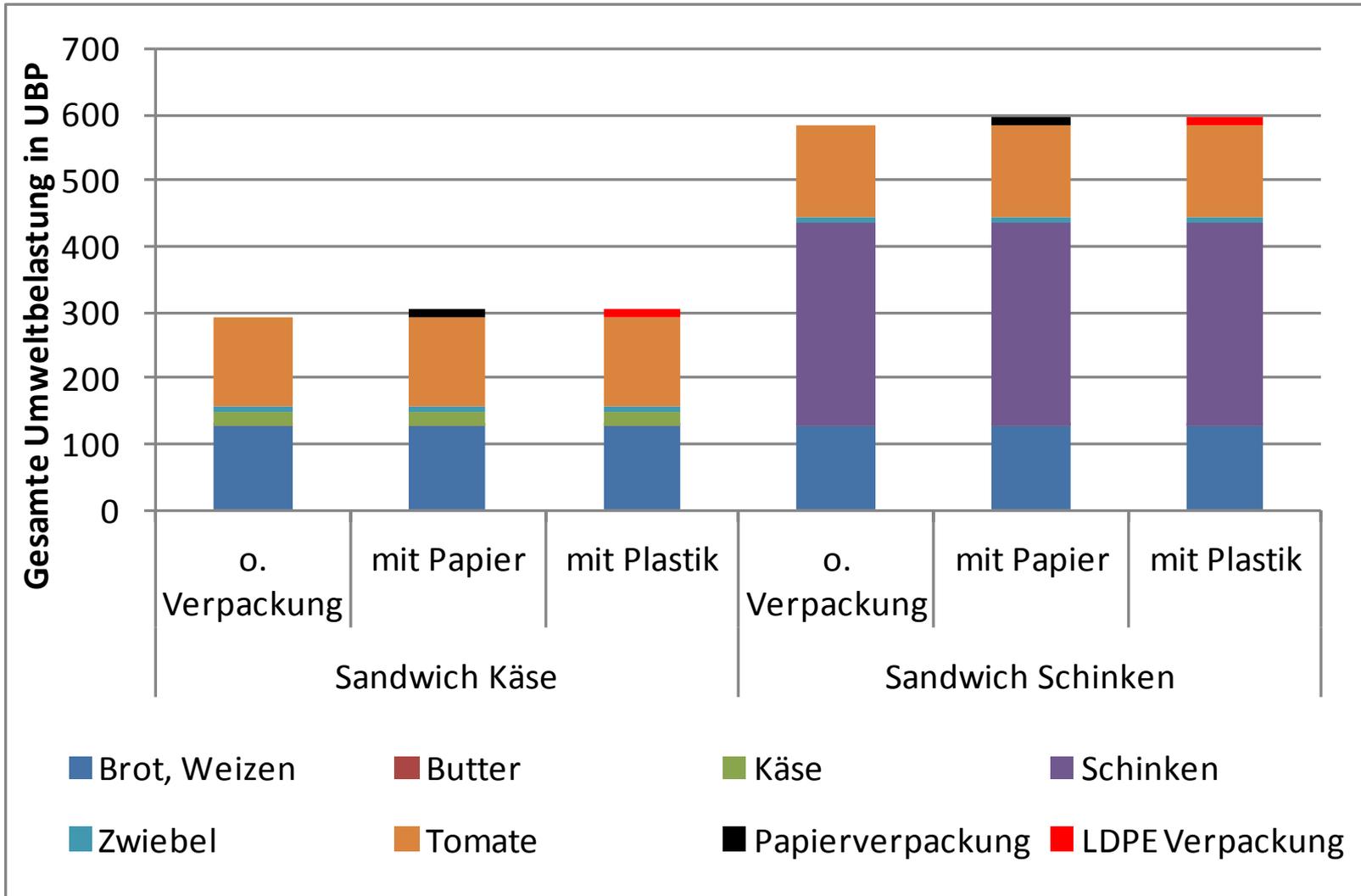
- Instrument für die Ermittlung von ökologischen Hotspots auf der Grundlage des Lebenszyklus mit 14 Umweltindikatoren
- Regeln für jede Produktgruppe (wichtigste Lebenszyklusphasen und Prozesse, Bedarf an Primärdaten, ökologische Profil der durchschnittlichen verkauften Ware in der EU)
- Pilote im Sektor Lebensmittel: **Bier, Milchprodukte, Wein, Olivenöl, Futtermittel, Teigwaren, abgepacktes Wasser**
- Abgebrochene Piloten: rotes Fleisch, Fisch, Kaffee
- Herausforderung: Aufteilung Umweltbelastung zw. Haupt- und Nebenprodukten, Annahme Nutzungsphase, Verfügbarkeit v. Primärdaten, fehlende Aspekte (z.B. Biodiversität), Kommunikation B2C (Granularität, glaubwürdigen Umweltindikatoren) und B2B (Komplexität, Ökobilanz-Sprache)





Ökobilanz am Beispiel von Sandwiches

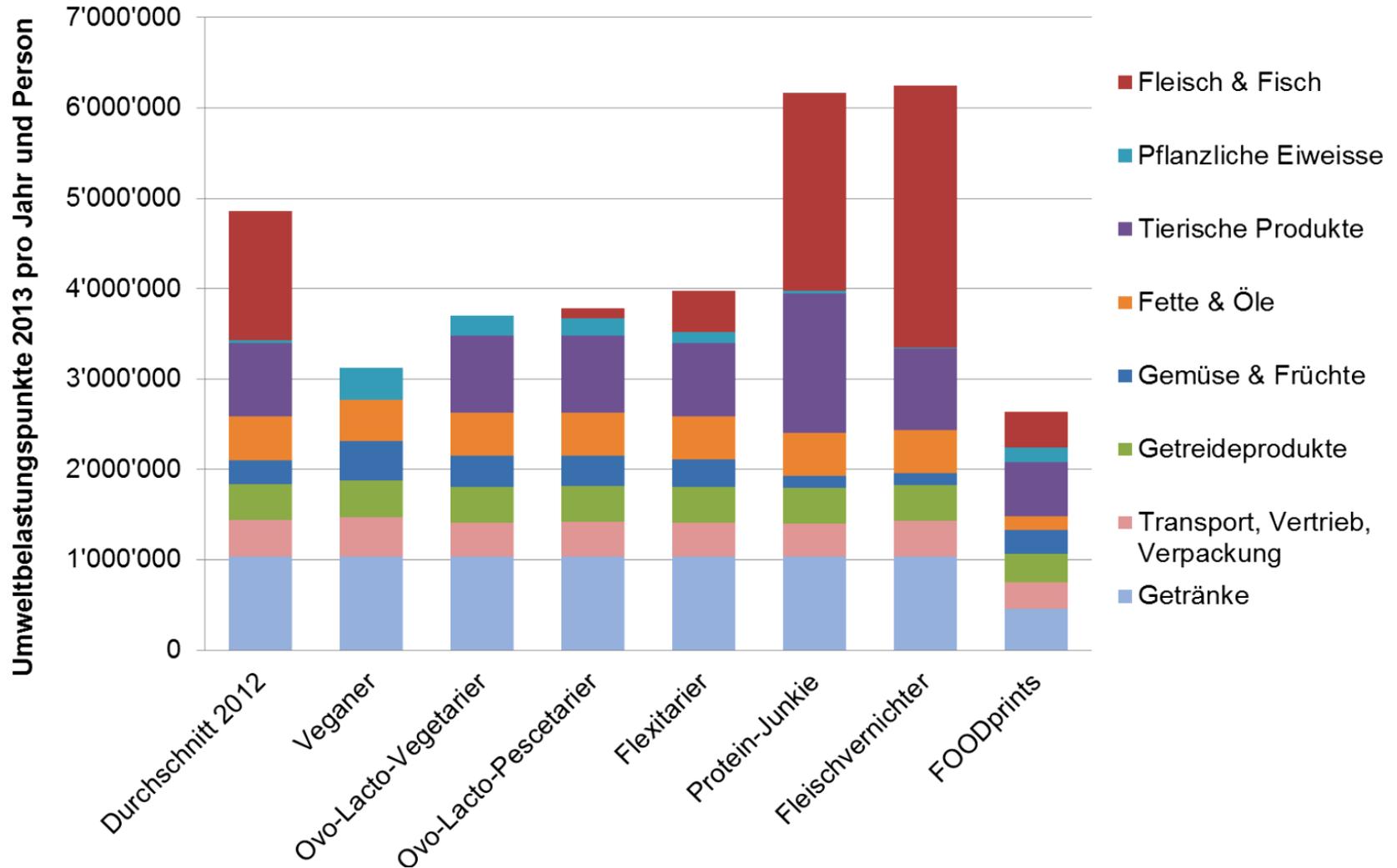
Sandwichart





Ökoprofil von Ernährungsstilen

Umweltbelastung aller Ernährungsstile, Aufteilung auf Lebensmittelgruppen (UBP 2013 pro Jahr & Person)



Quelle: Jungbluth Niels, Eggenberger Simon, Keller Regula (2015): Ökoprofil von Ernährungsstilen – Projektbericht. ESU-Services



4. Vom Footprint zum Handprint





THE GLOBAL GOALS

For Sustainable Development



1 NO POVERTY 	2 ZERO HUNGER 	3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING 	4 QUALITY EDUCATION 	5 GENDER EQUALITY 	6 CLEAN WATER AND SANITATION
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY 	8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH 	9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 	10 REDUCED INEQUALITIES 	11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 	12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
13 CLIMATE ACTION 	14 LIFE BELOW WATER 	15 LIFE ON LAND 	16 PEACE AND JUSTICE 	17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS 	2015 TIME FOR GLOBAL ACTION FOR PEOPLE AND PLANET



Herausforderungen Schweiz

SWITZERLAND

Gap Frame Score: Planet 6.2; Average of 4 dimensions: 7.4

© Gap Frame 2017

GOVERNANCE (20-24)

8.2

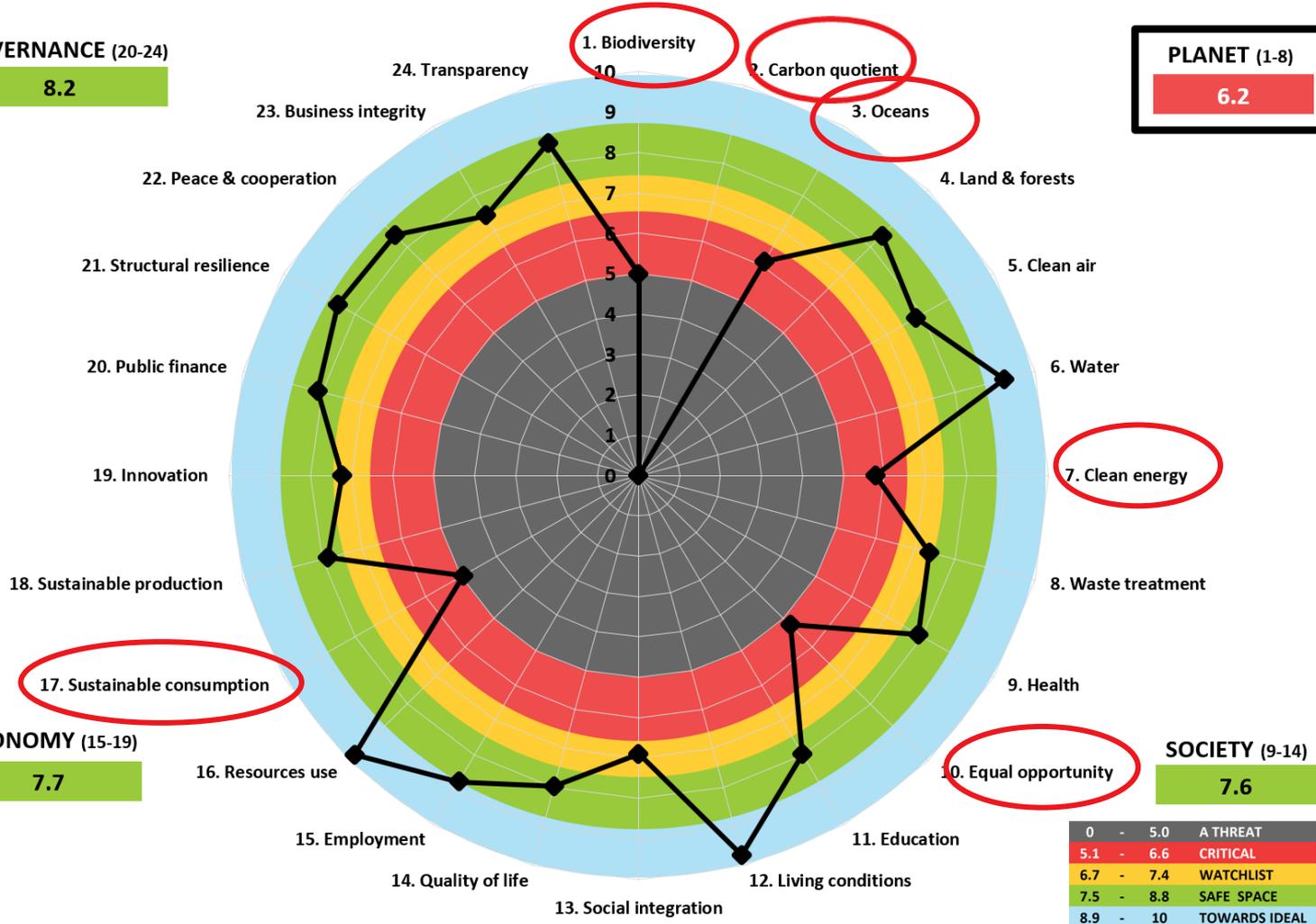
PLANET (1-8)
6.2

ECONOMY (15-19)

7.7

SOCIETY (9-14)

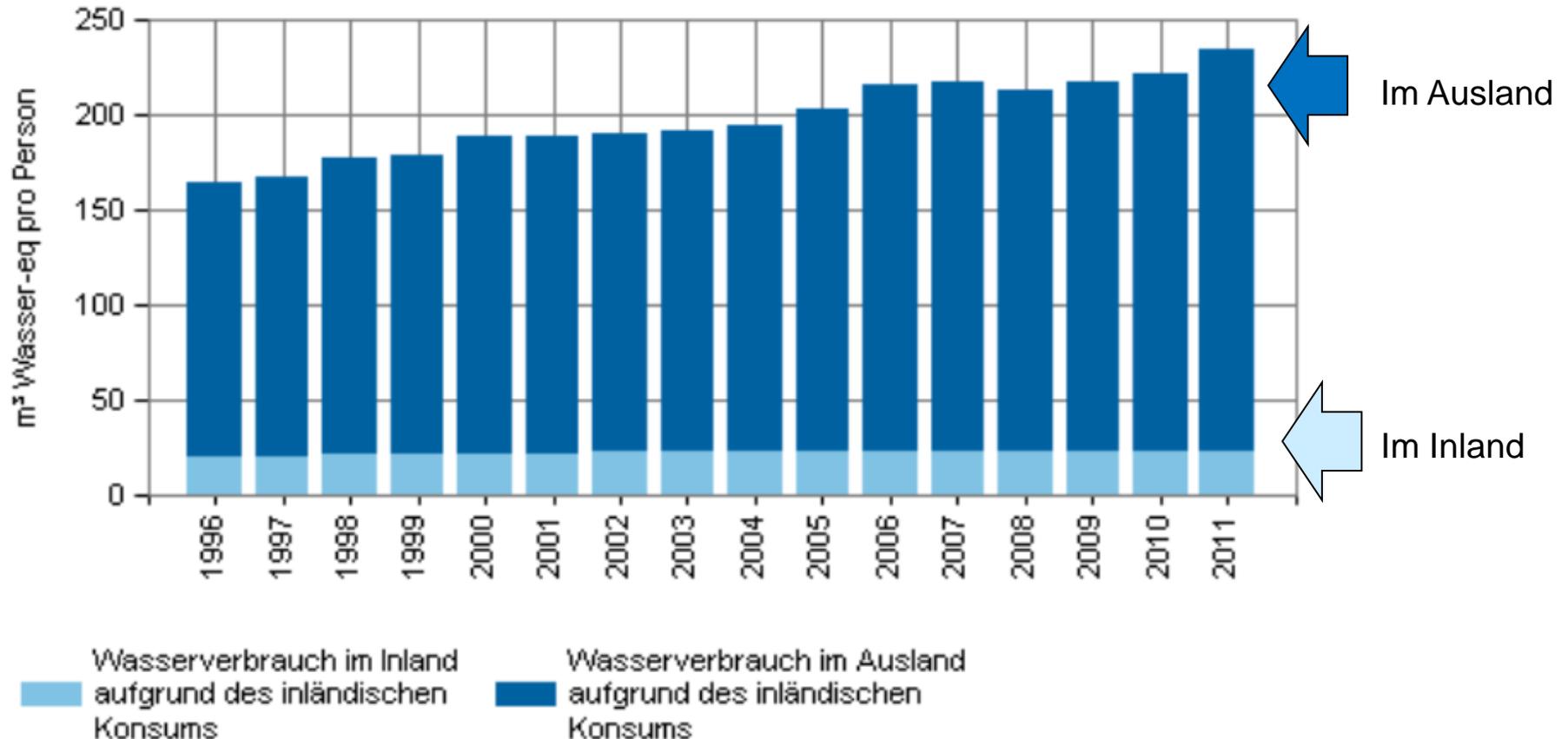
7.6



0 - 5.0	A THREAT
5.1 - 6.6	CRITICAL
6.7 - 7.4	WATCHLIST
7.5 - 8.8	SAFE SPACE
8.9 - 10	TOWARDS IDEAL



Wasser-Fussabdruck des Schweizer Konsums



Indikator berücksichtigt die regional unterschiedlichen Wasserknappheiten. Quelle: Frischnecht et al. (2014), basierend auf Wasser-Stress Index nach Pfister et al. (2009)



Herausforderungen sind auch Business-Modelle!

In Uzwil wird die Welternährung revolutioniert

Andermatt Biocontrol

Shop durchsuchen... **FINDEN** **MEIN WARENKORB** 0 Artikel: CHF 0.00

Fungizide **Schädlingsbekämpfung** **Überwachung** **Mäusebekämpfung** **Düngemittel** **Diverses**

Delfin gegen Buchsbaumzünsler
Delfin wirkt sehr effizient gegen die Larven des Buchsbaumzünslers, welche nun bei Temperaturen über 14 °C aus der Winterruhe kommen und aktiv werden.
[Mehr erfahren](#)

Willkommen bei Andermatt Biocontrol

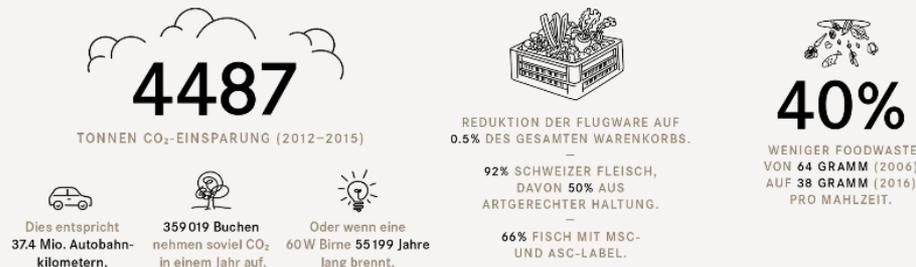
Delfin gegen Buchsbaumzünsler
NeemAzal-T/S und Spintor gegen Kartoffelkäfer

Vitisan gegen Mehltau



SV SCHWEIZ

Gemeinsam mit dem WWF Schweiz lancierten wir 2013 das ambitionierte Nachhaltigkeitsprogramm ONE TWO WE. Unsere Bilanz:



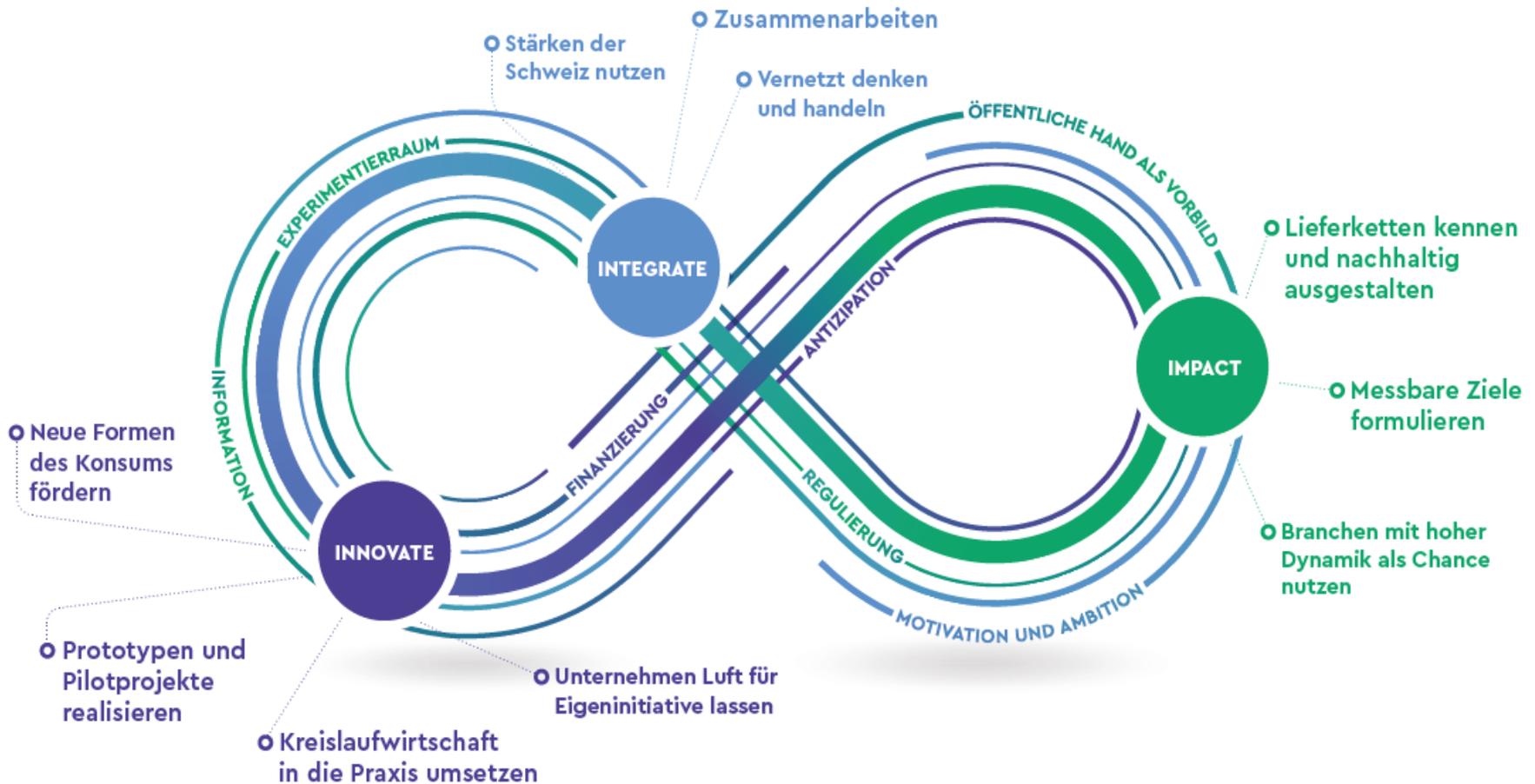
in Downloaden

die weltweite Herstellung von
Prozesstechnologiekonzerns Bühler
eide, Kaffee oder stellen Frühstückscerealien her.
tion neuer Lösungen, mehr Energie, Wasser und



GO FOR IMPACT

Die Zukunft der Schweizer Wirtschaft gestalten.





Danke !

